

ANNALES

DE LA

SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE LYON

1881

Année 1915

(NOUVELLE SÉRIE)

TOME SOIXANTE DEUXIÈME

LYON

H. GEORG, LIBRAIRE-ÉDITEUR

36, PASSAGE DE L'HOTEL-DIEU

MÊME MAISON A GENÈVE ET A BALE

1916

ÉTUDE DES FERMENTS

DANS

LES GRAINES EN GERMINATION

PAR

E. COUVREUR

Présenté à la Société Linnéenne, le 7 Juin 1915.

Dans une note récente consacrée aux tubercules en germination, dans l'espèce les tubercules de pommes de terre, nous avons établi les conclusions suivantes : à savoir que le ferment transformateur de l'amidon en sucre n'existe avant la germination qu'à l'état de proferment, qu'il se rencontre au contraire dans les pousses et dans les tubercules d'un certain âge à l'état actif (1). Nous avons institué des recherches du même ordre sur les graines, dans le cas particulier graines de haricot, et voici les constatations que nous avons pu faire :

1° On prend des haricots secs, on les broie avec de l'eau, on cherche aussitôt après le broyage la présence du sucre et du ferment saccharifiant dans l'eau : le résultat est négatif pour les deux substances ; il en est de même après avoir laissé les haricots tremper pendant deux heures.

2° On laisse les haricots vingt-quatre ou quarante-huit heures dans l'eau avant de les broyer (dans les premières expériences, ayant été gêné par des contaminations microbiennes, on se sert ultérieurement d'eau contenant du fluorure de sodium à 1 %, ce qui, sans gêner les actions diastasiques, met à l'abri de toute action des microbes). On essaie le liquide aussitôt après le broyage au point de vue sucre, on ne trouve rien ; le surlendemain, le même essai est nettement positif.

(1) E. Couvreur, Sur la germination des pommes de terre (*C. R. Soc. Biol.*, 1913).

3° On laisse les haricots dans l'eau fluorurée quatre-vingt-seize heures, soit quatre jours : morphologiquement, la graine n'a subi aucun changement ; le liquide, aussitôt après broyage, ne renferme pas de sucre, il en renferme le lendemain.

4° Les haricots sont laissés de cinq à dix jours dans l'eau : dans les haricots de cinq jours, la radicule se montre, dans ceux de dix jours le verdissement des cotylédons est net ; dans tous ces cas, le liquide où les graines ont été broyées donne immédiatement la réaction du sucre. On peut avec ce liquide, comme on le pouvait d'ailleurs avec celui des haricots de quarante-huit heures le surlendemain et avec celui des haricots de quatre-vingt-seize heures le lendemain, provoquer la transformation de l'amidon cuit en sucre.

La conclusion de ces constatations, c'est que seul un proferment existe dans la graine avant la germination et que le ferment est, au contraire, actif pendant cette dernière. Cette conclusion est analogue à celle que nous avons pu tirer de nos recherches sur les pommes de terre.

Nous avons fait enfin quelques recherches dans le même sens chez le marron d'Inde (*Esculus hippocastanum*). Les cotylédons avant la germination ne renferment pas de sucre ; quand la graine germe, la gemmule en renferme en abondance, comme c'était le cas pour les jeunes pousses de pommes de terre, et on en trouve bientôt dans les cotylédons comme on en trouvait dans la masse totale du tubercule. Nous avons toujours un proferment se transformant en ferment et dont l'action se manifeste tout d'abord dans les régions où l'activité germinative est réalisée au maximum : pousses de la pomme de terre, plantule du marron d'Inde.

(Laboratoire de Physiologie générale et comparée
de Lyon.)